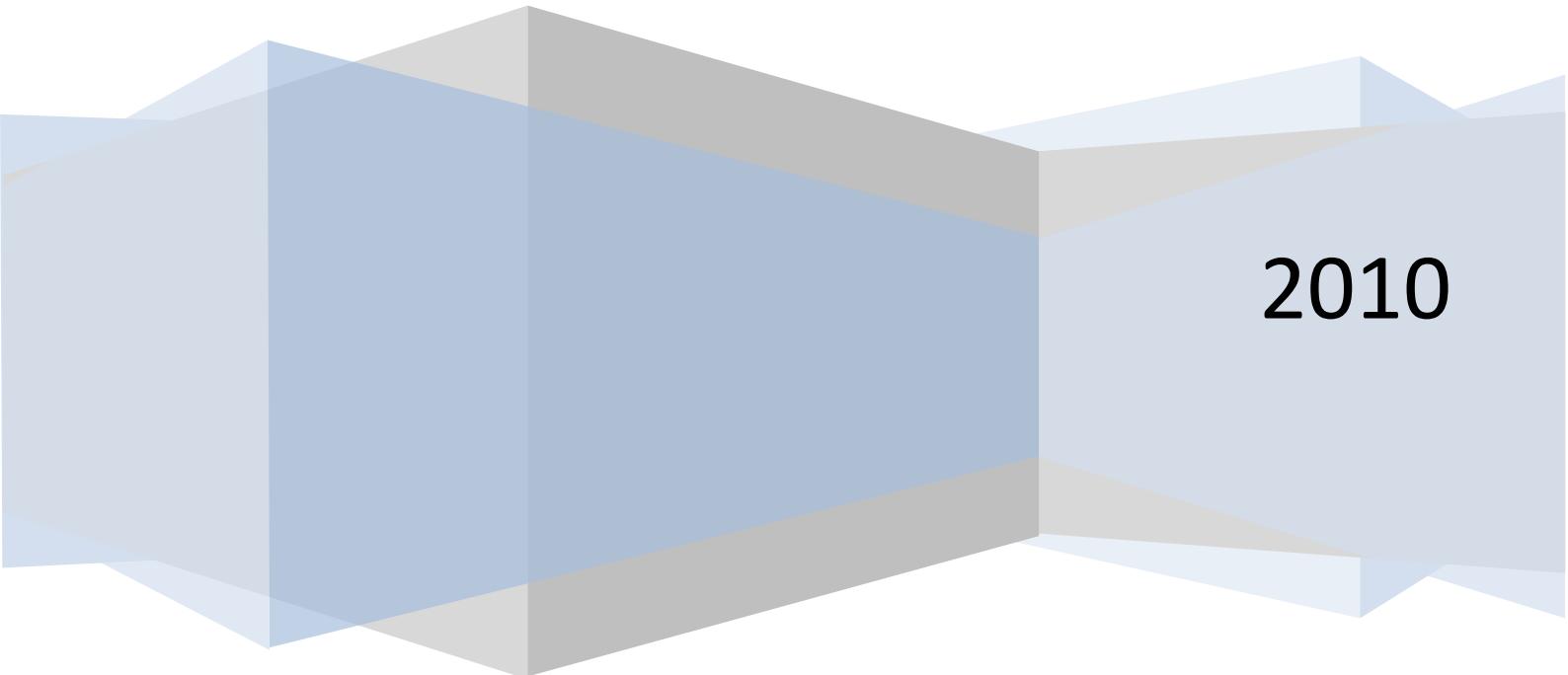


Edyta Nieścior

Program zajęć wyrównawczych z chemii dla gimnazjalistów



2010

SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	3
I. CELE EDUKACYJNE.....	3
II. MATERIAŁ NAUCZANIA.....	4
1. Substancje i ich właściwości.....	5
2. Budowa atomu	6
3. Łączenie się atomów.....	7
4. Powietrze.....	8
5. Woda i roztwory wodne.....	9
6. Wodorotlenki	10
7. Kwasy.....	11
8. Sole.....	12
9. Węglowodory.....	13
10. Pochodne węglowodorów.....	14
11. Substancje o znaczeniu biologicznym.....	15
III. PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW.....	17
Materiały do wykorzystania podczas realizacji programu.....	18
Przykładowe scenariusze zajęć.....	18
Scenariusz 1.....	18
Scenariusz 2.....	20
Scenariusz 3.....	22
IV. EWALUACJA PROGRAMU.....	24
Sprawdzian przed rozpoczęciem nauki w klasie I.....	25
Sprawdzian przed rozpoczęciem nauki w klasie II.....	28
Sprawdzian przed rozpoczęciem nauki w klasie III.....	31
V. LITERATURA.....	34

WSTĘP

Program zajęć wyrównawczych z chemii powstał z myślą o uczniach, którzy mają problemy z opanowaniem wiadomości i umiejętności przewidzianych w podstawie programowej dla gimnazjum. Celem zajęć prowadzonych według niniejszego programu jest uzupełnienie braków w wiadomościach ze szkoły podstawowej oraz bieżących, powstałych z różnych przyczyn. Program zawiera treści nauczania wymagające częstego utrwalania, trudniejsze do przyswojenia, a zarazem niezbędne w dalszym kształceniu. Dobór treści jest efektem wieloletniej obserwacji pracy uczniów oraz analizą wyników egzaminów gimnazjalnych. Treści nauczania zgodne są z aktualnym stanem wiedzy chemicznej.

Na realizację programu przewidziano 60 godzin. Liczbę godzin przeznaczoną na realizację danego działu można zmienić biorąc pod uwagę potrzeby i możliwości uczniów. Przewidywane osiągnięcia uczniów zawierają zazwyczaj wymagania podstawowe, poszerzone niekiedy o niewielki zakres wymagań ponadpodstawowych. Warunkiem realizacji programu jest współpraca oraz zbudowanie życzliwych relacji na drodze: uczeń – nauczyciel – rodzic.

Realizacja programu może znacząco wpłynąć na podniesienie wyników nauczania poszczególnych uczniów, a tym samym na podniesienie jakości pracy szkoły.

I. CELE EDUKACYJNE (kształcenia i wychowawcze)

1. Uzupełnienie braków w wiadomościach i umiejętnościach uczniów.
2. Uświadamianie uczniom znaczącej roli chemii we współczesnym świecie.
3. Rozwijanie zainteresowania chemią jako nauką.
4. Kształcenie umiejętności korzystania z tabel, wykresów, tablic, itp.
5. Doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem chemicznym.
6. Rozwijanie umiejętności posługiwania się zintegrowaną wiedzą do rozwiązywania zadań problemowych.
7. Wyjaśnianie zjawisk zachodzących w przyrodzie.
8. Wykazywanie związków pomiędzy właściwościami substancji a jej zastosowaniem.
9. Omawianie zagrożeń przyrody wynikających z działalności człowieka.
10. Kształtowanie aktywnej postawy badawczej.
11. Doskonalenie umiejętności pracy w grupie.

12. Kształtowanie aktywnej postawy proekologicznej i prozdrowotnej.
13. Doskonalenie umiejętności planowania i organizowania własnej pracy.
14. Wyrabianie poczucia odpowiedzialności za wyniki w nauce.

II. MATERIAŁ NAUCZANIA

Treści nauczania podzielone zostały na 11 działów:

Nr działu	Tytuł	Liczba godzin
1.	Substancje i ich właściwości	4
2.	Budowa atomu	4
3.	Łączenie się atomów	7
4.	Powietrze	5
5.	Woda i roztwory wodne	6
6.	Wodorotlenki	4
7.	Kwasy	5
8.	Sole	6
9.	Węglowodory	6
10.	Pochodne węglowodorów	6
11.	Substancje o znaczeniu biologicznym	7
RAZEM		60

W kolejnych tabelach przedstawione są treści nauczania niezbędne podczas dalszego kształcenia oraz wymagane na egzaminie gimnazjalnym.

Dobór oraz zakres realizacji treści szczegółowych powinien być poprzedzony diagnozą stanu wiedzy i umiejętności uczniów. Podczas planowania pracy należy uwzględnić zainteresowania, możliwości, preferencje uczenia się oraz inicjatywę danej grupy uczniów.

SUBSTANCJE I ICH WŁAŚCIWOŚCI (4 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Zasady bezpieczeństwa w pracowni chemicznej. Właściwości substancji. Stany skupienia. Obliczenia w oparciu o wzór na gęstość substancji. Metale i niemetale. Stopy metali. Mieszanki jednorodnie i niejednorodnie. Rozdzielanie mieszanin. Reakcje chemiczne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>bezpiecznie posługuje się prostym sprzętem i odczynnikami chemicznymi;</i> • <i>wymienia podstawowe właściwości substancji spotykanych w życiu codziennym;</i> • <i>bada właściwości substancji;</i> • <i>wskazuje przykłady substancji stałych, ciekłych i gazowych w swoim otoczeniu;</i> • <i>podstawia dane do wzoru na gęstość substancji;</i> • <i>odczytuje dane zawarte w tabelach;</i> • <i>odróżnia metale od niemetali na podstawie ich właściwości;</i> • <i>podaje zastosowanie wybranych metali i ich stopów;</i> • <i>wskazuje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych;</i> • <i>sporządza mieszaniny jednorodnie i niejednorodnie;</i> • <i>wymienia przykładowe metody rozdzielania mieszanin;</i> • <i>wykazuje różnice między zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną;</i> • <i>wymienia objawy reakcji chemicznej;</i> • <i>stosuje schematyczną formę zapisu równania reakcji chemicznej;</i> • <i>wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej;</i> • <i>podaje przykłady przemian chemicznych znanych z życia codziennego.</i> 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sporządzanie i rozdzielanie mieszanin; • badanie właściwości różnych substancji; • przeprowadzanie prostych reakcji chemicznych. <p>Mapa mentalna – właściwości substancji – praca w grupach. Korzystanie ze źródeł informacji chemicznej. Prezentacja filmu - mieszaniny. Ćwiczenia interaktywne z płytą CD-ROM. Obliczenia chemiczne.</p>

BUDOWA ATOMU (4 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, środki dydaktyczne
<p>Nazewnictwo pierwiastków. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych. Izotopy. Budowa atomu a położenie w układzie okresowym.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>definiuje pierwiastek chemiczny;</i> • <i>posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych;</i> • <i>interpretuje zapisy: O_2, $2O$, $2O_2$, itp.;</i> • <i>definiuje atom;</i> • <i>wyjaśnia pojęcia: proton, neutron, elektron, elektron walencyjny, konfiguracja elektronowa, powłoka elektronowa;</i> • <i>podaje symbole, masy i ładunki cząstek elementarnych;</i> • <i>określa rozmieszczenie elektronów w poszczególnych powłokach elektronowych i wskazuje elektrony walencyjne;</i> • <i>kojarzy nazwisko Mendelejewa z układem okresowym pierwiastków chemicznych;</i> • <i>odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach;</i> • <i>wymienia przykłady izotopów;</i> • <i>nazywa i zapisuje symbolicznie izotopy pierwiastków chemicznych.</i> • <i>kojarzy nazwisko Marii Skłodowskiej-Curie z promieniotwórczością;</i> • <i>wymienia przykłady zastosowań izotopów promieniotwórczych;</i> • <i>określa, na podstawie położenia w układzie okresowym pierwiastków chemicznych, budowę atomu danego pierwiastka i jego charakter chemiczny.</i> 	<p>Układ okresowy pierwiastków chemicznych. Model budowy atomu. Gra dydaktyczna – domino z nazwami i symbolami pierwiastków chemicznych. Rysowanie modeli atomów. Ćwiczenia w odczytywaniu informacji z układu okresowego pierwiastków chemicznych. Publikacje na temat życia i prac Marii Skłodowskiej-Curie. Mapa mentalna – promieniotwórczość.</p>

ŁĄCZENIE SIĘ ATOMÓW (7 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Wiązanie jonowe. Wiązanie atomowe (kowalencyjne). Wartościowość pierwiastka. Wzory strukturalne i sumaryczne na przykładzie tlenków. Masa cząsteczkowa. Równanie reakcji chemicznej. Prawo zachowania masy. Prawo stałości składu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w sposób symboliczny aniony i kationy; • rysuje modele wiązania jonowego na prostych przykładach; • wyjaśnia pojęcia oktetu i dubletu elektronowego; • rysuje modele wiązania atomowego (kowalencyjnego) na prostych przykładach; • wyjaśnia pojęcie: wartościowość; • odczytuje wartościowość pierwiastka z układu okresowego pierwiastków chemicznych; • nazywa tlenki zapisane za pomocą wzoru sumarycznego; • ustala wzór sumaryczny na podstawie nazwy oraz wartościowości; • odczytuje masy atomowe pierwiastków z układu okresowego pierwiastków chemicznych; • definiuje i oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych; • wyjaśnia, na czym polega reakcja łączenia (syntezy), rozkładu (analizy) i wymiany; • podaje przykłady reakcji łączenia (syntezy), rozkładu (analizy) i wymiany; • zapisuje przemiany chemiczne w formie równań reakcji chemicznych; • wykonuje proste obliczenia oparte na prawie zachowania masy i prawie stałości składu. 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potwierdzenie prawa zachowania masy; • przykłady reakcji łączenia, rozkładu i wymiany. <p>Rysowanie modeli wiązań. Odczytywanie informacji z układu okresowego pierwiastków chemicznych. Schematy zapisywania równań reakcji chemicznych. Ćwiczenia interaktywne z płytą CD-ROM. Rozwiązywanie zadań opartych na podstawowych prawach chemicznych.</p>

POWIETRZE (5 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Skład powietrza. Właściwości i zastosowanie tlenu. Otrzymywanie tlenków. Właściwości i rola azotu. Gazy szlachetne. Właściwości i zastosowanie tlenku węgla(IV). Właściwości i zastosowanie wodoru. Zanieczyszczenia powietrza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia składniki powietrza; • wymienia właściwości i zastosowania tlenu, azotu, tlenku węgla (IV) i wodoru; • omawia obieg tlenu i tlenku węgla (IV) w przyrodzie; • odczytuje z układu okresowego pierwiastków chemicznych podstawowe informacje o budowie atomów pierwiastków wchodzących w skład powietrza; • wskazuje źródła pochodzenia ozonu oraz określa jego znaczenie dla organizmów; • definiuje tlenek; • podaje zastosowania wybranych tlenków; • proponuje sposób otrzymywania tlenków na drodze spalania; • ustala nazwy tlenków na podstawie wzorów i odwrotnie; • zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków; • wymienia właściwości i zastosowanie gazów szlachetnych; • przeprowadza identyfikację tlenku węgla (IV) przy użyciu wody wapiennej; • wymienia źródła tlenku węgla (IV); • wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza; • wyjaśnia skutki zanieczyszczeń powietrza dla przyrody i człowieka. 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • badanie składu powietrza; • otrzymywanie wybranych tlenków; • otrzymywanie tlenu i wodoru; • badanie wpływu zanieczyszczeń powietrza na rośliny. <p>Analiza tabel, wykresów, rysunków, schematów. Sporządzanie wykresów do tabeli. Ćwiczenia w ustalaniu wzorów tlenków. Drzewko decyzyjne na temat zanieczyszczeń powietrza.</p>

WODA I ROZTWORY WODNE (6 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Właściwości wody. Roztwory i zawiesiny. Roztwory nasycone i nienasycone. Rozpuszczalność. Obliczenia na podstawie wykresów rozpuszczalności. Stężenie procentowe. Obliczenia związane ze stężeniem procentowym. Zanieczyszczenia wód.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>omawia obieg wody w przyrodzie;</i> • <i>wymienia właściwości wody i omawia jej znaczenie dla organizmów żywych;</i> • <i>podaje przykłady roztworów i zawiesin spotykanych w życiu codziennym;</i> • <i>przygotowuje roztwory: nasycone i nienasycone;</i> • <i>wymienia czynniki przyspieszające rozpuszczanie ciał stałych;</i> • <i>wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalność i stężenie procentowe roztworu;</i> • <i>dokonuje prostych obliczeń wykorzystując wykresy rozpuszczalności;</i> • <i>wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem rozcieńczonym a stężonym;</i> • <i>wykonuje proste obliczenia stosując wzór na stężenie procentowe roztworu;</i> • <i>wymienia źródła zanieczyszczeń wody;</i> • <i>proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą.</i> 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>badanie zawartości wody w produktach spożywczych;</i> • <i>sporządzanie roztworów nasyconych i nienasyconych;</i> • <i>badanie rozpuszczalności różnych substancji w wodzie;</i> • <i>badanie czystości wód.</i> <p>Odczytywanie informacji z wykresów rozpuszczalności. Sporządzanie wykresów. Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem wzoru na stężenie procentowe roztworu. Burza mózgów – jak chronić wodę.</p>

WODOROTLENKI (4 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Otrzymywanie wodorotlenków. Tlenki zasadowe. Wskaźniki. Właściwości i zastosowanie wodorotlenków. Dysocjacja elektrolityczna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada;</i> • <i>podaje przykłady metali reagujących z wodą oraz tlenków zasadowych;</i> • <i>definiuje wskaźnik;</i> • <i>wymienia przykłady wskaźników;</i> • <i>zapisuje wzory najprostszych wodorotlenków;</i> • <i>ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru;</i> • <i>wymienia dwie metody otrzymywania wodorotlenków;</i> • <i>zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków;</i> • <i>stosuje zasady bezpiecznego obchodzenia się ze stężonymi zasadami (tugami);</i> • <i>wymienia właściwości i przykłady zastosowania wodorotlenków sodu, potasu, wapnia i magnezu;</i> • <i>definiuje zasadę zgodnie z teorią Arrheniusa;</i> • <i>zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad.</i> 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • badanie właściwości wodorotlenków sodu, potasu i wapnia; • badanie zmiany barwy wskaźników w obecności zasad; • badanie przewodzenia prądu elektrycznego przez zasady. <p>Projekcja filmu - odczyny roztworów. Kolorowanki – skala pH. Pisanie równań dysocjacji. Rysowanie schematu obwodu elektrycznego. Papierki wskaźnikowe. Dostępne wskaźniki.</p>

KWASY (5 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Otrzymywanie kwasów tlenowych. Tlenki kwasowe. Budowa cząsteczki kwasu tlenowego. Budowa cząsteczki kwasu beztlenowego. Chlorowodór i siarkowodór. Działanie kwasów na metale. Dysocjacja elektrolityczna kwasów. Skala pH. Zastosowanie kwasów. Kwaśne opady.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>podaje przykłady tlenków niemetalu reagujących z wodą;</i> • <i>zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów;</i> • <i>ustala nazwy kwasów na podstawie ich wzoru;</i> • <i>zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych;</i> • <i>wskazuje we wzorze kwasu resztę kwasową oraz ustala jej wartościowość;</i> • <i>zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów;</i> • <i>podaje przykłady kwasów beztlenowych: chlorowodorowego (solnego) i siarkowodorowego;</i> • <i>zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów beztlenowych;</i> • <i>zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych;</i> • <i>wymienia właściwości i przykłady zastosowań wybranych kwasów;</i> • <i>zapisuje równania dysocjacji jonowej poznanych kwasów;</i> • <i>definiuje kwas zgodnie z teorią Arrheniusa;</i> • <i>ustala odczyn roztworu na podstawie wartości skali pH;</i> • <i>projektuje doświadczenie pozwalające zbadać pH produktów spożywczych i środków czystości w swoim domu;</i> • <i>wymienia przyczyny i skutki kwaśnych opadów.</i> 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • badanie zmiany barwy wskaźników w obecności kwasów; • badanie właściwości kwasów; • określanie odczynu różnych produktów z najbliższego otoczenia; • badanie przewodzenia prądu elektrycznego przez roztwory kwasów. <p>Dostępne wskaźniki. Badanie odczynu roztworów. Rysowanie modeli kwasów. Gra dydaktyczna – układanie wzorów strukturalnych z rozsypanki.</p>

SOLE (6 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Reakcja zobojętniania. Wzory i nazewnictwo soli. Dysocjacja jonowa soli. Otrzymywanie soli. Strącanie osadów. Znaczenie soli w życiu człowieka. Zastosowania soli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>przeprowadza reakcję kwasu z zasadą wobec wskaźnika;</i> • <i>definiuje sól;</i> • <i>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli w reakcjach kwasów z zasadami;</i> • <i>ustala nazwę soli na podstawie wzoru i odwrotnie;</i> • <i>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej soli oraz podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji soli;</i> • <i>zapisuje równania reakcji chemicznych otrzymywania soli wybranymi metodami;</i> • <i>korzysta z tabeli rozpuszczalności soli oraz wskazuje sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne;</i> • <i>zapisuje równania reakcji strąceniowych;</i> • <i>zapisuje cząsteczkowo równania reakcji: soli z kwasami oraz soli z zasadami;</i> • <i>podaje przykłady soli obecnych w życiu codziennym (w kuchni i w łazience);</i> • <i>wymienia zastosowania najważniejszych soli.</i> 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reakcja zobojętniania; • badanie przewodnictwa prądu elektrycznego przez roztwory soli; • wytracanie trudno rozpuszczalnych soli; • badanie właściwości gipsu. <p>Pisanie równań reakcji. Tabela rozpuszczalności wybranych związków chemicznych. Ćwiczenia w odczytywaniu danych z tabeli. Praca z tekstem źródłowym – znaczenie i zastosowania soli.</p>

WĘGLOWODORY (6 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Węglowodory nasycone. Szereg homologiczny. Właściwości fizyczne i chemiczne węglowodorów nasyconych. Szereg homologiczny węglowodorów nienasyconych (alkenów). Właściwości węglowodorów nienasyconych. Polimeryzacja etenu. Szereg homologiczny alkinów. Ropa naftowa i gaz ziemny jako źródła węglowodorów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>definiuje pojęcia: węglowodory nasycone i nienasycone;</i> • <i>zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów;</i> • <i>podaje zasady nazewnictwa alkanów, alkenów i alkinów;</i> • <i>zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne węglowodorów nasyconych i nienasyconych;</i> • <i>wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny;</i> • <i>opisuje właściwości etenu;</i> • <i>zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu;</i> • <i>opisuje właściwości i zastosowanie acetylenu;</i> • <i>proponuje sposób odróżnienia węglowodorów nasyconych od nienasyconych;</i> • <i>wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie;</i> • <i>wymienia produkty przeróbki ropy naftowej, omawia ich właściwości i zastosowanie;</i> • <i>wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwo palnymi.</i> 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>identyfikacja węglowodorów nasyconych i nienasyconych;</i> • <i>prażenie produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.</i> <p>Modelowanie cząsteczek węglowodorów. Pisanie równań reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego. Projekcja filmu – ropa naftowa. Animacje - płyta CD-ROM. Analiza schematu – destylacja ropy naftowej.</p>

POCHODNE WĘGLOWODORÓW (6 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Alkohole. Właściwości alkoholi: metylowego i etylowego. Fermentacja octowa. Kwasy karboksylowe. Kwasy tłuszczowe. Mydła. Estry. Aminy. Aminokwasy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach; • wymienia właściwości i zastosowania alkoholu metylowego i etylowego; • wymienia niekorzystne skutki działania alkoholu na organizm człowieka; • zapisuje wzór sumaryczny i strukturalny glicerolu; • wyjaśnia pojęcia: grupa karboksylowa i kwas karboksylowy; • zapisuje wzory i omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; • podaje przykłady nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych; • wymienia właściwości kwasów tłuszczowych; • wymienia zastosowanie soli kwasów tłuszczowych; • definiuje ester jako produkt reakcji kwasu z alkoholem; • omawia właściwości fizyczne estrów; • zapisuje wzór grupy aminowej; • opisuje budowę cząsteczek aminokwasów. 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • badanie właściwości alkoholu etylowego; • badanie działania mydła w wodzie destylowanej i w wodzie twardej. <p>Modelowanie cząsteczek omawianych związków. Pisanie równań reakcji.</p>

SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM (7 godz.)

Treści	Przewidywane osiągnięcia, uczeń:	Metody i formy pracy, tematyka doświadczeń
<p>Rola tłuszczów w odżywianiu. Próba akroleinowa. Białka. Reakcja charakterystyczna białek. Cukry. Właściwości glukozy. Właściwości i znaczenie sacharozy. Występowanie i właściwości skrobi. Występowanie i właściwości celulozy. Włókna pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Substancje dodatkowe w żywności. Substancje uzależniające.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne;</i> • <i>odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych;</i> • <i>zapisuje wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę;</i> • <i>wyjaśnia na czym polega próba akroleinowa;</i> • <i>podaje skład pierwiastkowy białek;</i> • <i>omawia właściwości fizyczne białek;</i> • <i>omawia reakcję ksantoproteinową jako reakcję charakterystyczną dla białek;</i> • <i>zapisuje ogólny wzór cukrów;</i> • <i>zapisuje równanie reakcji otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy;</i> • <i>wyjaśnia pojęcia: cukier i węglowodany;</i> • <i>podaje przykłady cukrów prostych i pisze ich wzory sumaryczne;</i> • <i>zapisuje wzór sumaryczny sacharozy i skrobi;</i> • <i>omawia rolę celulozy w organizmach roślinnych;</i> • <i>wyjaśnia budowę cząsteczki celulozy;</i> • <i>omawia właściwości i zastosowania celulozy;</i> • <i>wymienia rośliny będące źródłem włókien celulozowych;</i> • <i>omawia pochodzenie i rodzaje włókien białkowych;</i> • <i>omawia wady i zalety włókien białkowych;</i> • <i>podaje przykładowe barwniki</i> 	<p>Doświadczenia uczniowskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • próba akroleinowa; • działanie różnych substancji na białko; • wykrywanie białka, skrobi i glukozy w produktach spożywczych; • działanie kwasów i zasad na wełnę. <p>Analiza schematu fotosyntezy. Próbkki włókien. Analiza etykiet z produktów spożywczych. Prezentacja okazów i fotografii roślin i zwierząt – źródeł włókien naturalnych.</p>

	<p><i>stosowane w przemyśle spożywczym;</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>podaje przykłady substancji zapachowych stosowanych w produkcji żywności;</i>• <i>podaje przykłady środków zagęszczających i ich oznaczenia, wymienia produkty spożywcze, w których są stosowane;</i>• <i>wymienia sposoby konserwowania żywności;</i>• <i>wymienia co najmniej trzy przykłady substancji uzależniających;</i>• <i>wymienia podstawowe skutki użycia substancji uzależniających.</i>	
--	---	--

III. PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW

Program zajęć wyrównawczych z chemii zakłada realizację celów edukacyjnych przede wszystkim aktywnymi metodami i formami nauki. Podczas planowania zajęć należy uwzględnić uzdolnienia i zainteresowania poszczególnych uczniów.

Ważnym aspektem jest rozbudzenie zainteresowania chemią jako nauką przydatną w życiu codziennym. Każdy uczeń powinien mieć możliwość samodzielnego badania, obserwowania i wnioskowania, czyli samodzielnego zdobywania wiedzy.

Przed wszystkim należy stosować metodę działań praktycznych, czyli wykonywanie doświadczeń uczniowskich i przeprowadzanie prostych reakcji.

Pomocne w pracy z uczniami mającymi trudności w przyswajaniu wiedzy są dobrze znane nauczycielom metody, takie jak: burza mózgów, kula śnieżna, drzewko decyzyjne, mapa mentalna, gry dydaktyczne i wiele innych.

Ważną metodą są ćwiczenia modelowe, które ułatwiają zrozumienie właściwości związków organicznych przez poznanie budowy ich cząsteczek.

Realizacja programu powinna odbywać się w małych grupach, co znacznie ułatwi indywidualizację procesu kształcenia. Praca w grupach jest istotną formą nauczania, która przyczynia się do wzrostu aktywności i zaangażowania wszystkich uczniów.

Należy pamiętać o ciągłym nagradzaniu drobnych sukcesów uczniów.

Sala powinna być wyposażona w niezbędny sprzęt i odczynniki chemiczne. Zakres i sposób wykorzystania środków dydaktycznych powinien być uzależniony od stosowanych metod kształcenia. Podczas obserwacji prowadzonych z użyciem środków dydaktycznych, należy zapewnić widzialność obrazu i słyszalność dźwięku wszystkim uczniom.

Szczególnym środkiem dydaktycznym jest komputer. Umożliwia symulacyjne wykonywanie doświadczeń (szczególnie przy braku odczynników) i obserwację wielu procesów.

Praca z wykorzystaniem komputera może wpływać na indywidualizację procesu nauczania oraz uatrakcyjnienie zajęć. Zajęcia z programami interaktywnymi dają uczniom wiele radości i ułatwiają zapamiętywanie.

Podczas zajęć uczniowie powinni korzystać z podręczników, zeszytów ćwiczeń, tablic chemicznych, układu okresowego pierwiastków, tabeli rozpuszczalności wybranych związków chemicznych oraz innych dostępnych źródeł informacji.

Wskazane jest również korzystanie z płyt CD-ROM dołączonych do podręcznika. Na płytach znajdują się zdjęcia, rysunki, schematy, animacje, filmy, trójwymiarowe modele pierwiastków i związków chemicznych, gry dydaktyczne, testy, sprawdziany, itp. Wymienione elementy pozwalają lepiej zrozumieć poznawane treści.

Uczniowie powinni rozwiązywać różnorodne testy oraz zadania obliczeniowe.

MATERIAŁY DO WYKORZYSTANIA PODCZAS REALIZACJI PROGRAMU

- Podręcznik „Ciekawa chemia”, płyta CD-ROM oraz zeszyt ćwiczeń
- Zbiory zadań różnych wydawnictw
- Plansze, np.: „Układ okresowy pierwiastków chemicznych”
„Tabela rozpuszczalności”
„Budowa atomu”, itp.
- Zestaw do doświadczeń chemicznych dla gimnazjum
- Modele atomów i cząsteczek
- Filmy z doświadczeniami
- Gry dydaktyczne
- Komputer
- Programy interaktywne

PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE ZAJĘĆ

SCENARIUSZ 1

Dział: Świat substancji

Temat: Mieszanki substancji.

Cel ogólny: Otrzymywanie i rozdzielanie mieszanin jednorodnych i niejednorodnych.

Cele szczegółowe – po zajęciach uczeń:

- *definiuje mieszaninę jednorodną i niejednorodną;*
- *wskazuje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych;*
- *wymienia przykładowe metody rozdzielania mieszanin;*

- *sporządza oraz rozdziela mieszaniny: sproszkowanej kredy z wodą, oleju jadalnego z wodą, soli z wodą oraz opiłków żelaza ze sproszkowaną siarką;*

Metody:

- doświadczenia uczniowskie
- projekcja filmu
- ćwiczenia interaktywne

Formy pracy:

- praca w małych grupach (2-3 osobowych)

Środki dydaktyczne:

- *Doświadczenie 1:* moździerz, magnes, mieszanina siarki i opiłków żelaza;
- *Doświadczenie 2:* zestaw do sączenia (statyw, stojak, lejek szklany, filtr z bibuły filtracyjnej, zlewka, bagietka), mieszanina wody i sproszkowanej kredy;
- *Doświadczenie 3:* statyw, rozdzielacz (ewentualnie duża strzykawka), zlewka, mieszanina wody i oleju;
- *Doświadczenie 4:* szkiełko zegarkowe lub parownica, szczypce metalowe, palnik, mieszanina soli kamiennej i wody;
- Karty pracy dla uczniów;
- Komputer + rzutnik (ewentualnie tablica interaktywna);
- CD-ROM dołączony do podręcznika „Ciekawa chemia”.

Przebieg zajęć:

1. Podział uczniów na grupy.
2. Pogadanka na temat mieszanin jednorodnych i niejednorodnych – przypomnienie i uzupełnienie wiadomości uczniów.
3. Projekcja filmów zamieszczonych na płycie CD-ROM:
„Właściwości magnetyczne żelaza”
„Rozdzielanie mieszaniny wody z piaskiem za pomocą dekantacji i sączenia”
„Rozdzielanie mieszaniny acetonu z wodą metodą destylacji”
„Rozdzielanie niemieszających się cieczy”.
4. Praca w grupach: sporządzanie i rozdzielanie mieszanin według opisu zamieszczonego w podręczniku „Ciekawa chemia” s. 33 – 36 oraz uzupełnianie kart pracy:

Doświadczenie 1: Rozdzielanie mieszaniny siarki i opiłków żelaza za pomocą magnesu.

Doświadczenie 2: Rozdzielanie mieszaniny wody i sproszkowanej kredy za pomocą sączenia.

Doświadczenie 3: Rozdzielanie mieszaniny wody i oleju za pomocą rozdzielacza.

Doświadczenie 4: Rozdzielanie mieszaniny soli kamiennej i wody przez odparowanie.

5. Omówienie przeprowadzonych doświadczeń, korekta wpisów w kartach pracy.
6. Ćwiczenie interaktywne: Budowanie zestawu laboratoryjnego do sączenia (płyta CD-ROM).
7. Omówienie zadania do wykonania w domu: rozdzielenie mieszaniny wody z solą za pomocą krystalizacji.

Wzór karty pracy:

Temat	
Cel doświadczenia	
Sprzęt laboratoryjny	
Odczynniki	
Czynności	
Obserwacje	
Wnioski	

SCENARIUSZ 2

Dział: Budowa atomu a układ okresowy pierwiastków chemicznych.

Temat: Budowa atomu a położenie w układzie okresowym pierwiastków chemicznych.

Cel ogólny: Wykazanie związku pomiędzy budową atomu a jego położeniem w układzie okresowym pierwiastków chemicznych.

Cele szczegółowe – po zajęciach uczeń:

- wskazuje w układzie okresowym pierwiastków chemicznych grupy i okresy;
- odczytuje z układu okresowego pierwiastków chemicznych podstawowe informacje o pierwiastkach: numer grupy, numer okresu, liczbę atomową i liczbę masową;
- określa, na podstawie położenia w układzie okresowym pierwiastków chemicznych, budowę atomu danego pierwiastka i jego charakter chemiczny.

Formy pracy:

- praca w 2 – osobowych grupach

Środki dydaktyczne:

- Układ okresowy pierwiastków chemicznych;
- Model przestrzenny budowy atomu;
- Plansze przedstawiające budowę atomu (pomoce wykonane przez nauczyciela lub uczniów);
- Rysunki przedstawiające modele atomów;
- Papier, flamastry;
- Komputer + rzutnik (ewentualnie tablica interaktywna);
- CD-ROM dołączony do podręcznika „Ciekawa chemia”.

Przebieg zajęć:

1. Podział uczniów na grupy.
2. Przypomnienie wiadomości na temat budowy atomu.
3. Przypomnienie wiadomości na temat budowy układu okresowego pierwiastków chemicznych – grupy i okresy.
4. Praca w grupach:
 - a) na podstawie rysunków przedstawiających modele atomów wybranych przez nauczyciela pierwiastków uczniowie odczytują położenie tych pierwiastków w układzie okresowym;
 - b) na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym uczniowie rysują model budowy jego atomu;
 - c) uczniowie uzupełniają tabelę:

Nazwa pierwiastka	Symbol	Numer grupy	Numer okresu	Liczba atomowa	Liczba masowa	Liczba elektronów walencyjnych
wodór						
	Mg					
		13	3			
				8		
					32	
			2			8

- Omówienie pracy uczniów, korekta błędnych wpisów w tabeli.
- Ćwiczenia interaktywne zamieszczone na płycie CD-ROM do lekcji 2.7.

SCENARIUSZ 3

Dział: Kwasy.

Temat: Zastosowanie skali pH.

Cel ogólny: Oznaczanie odczynu różnych roztworów za pomocą skali pH.

Cele szczegółowe – po zajęciach uczeń:

- ustala odczyn roztworu na podstawie wartości skali pH;*
- podaje zakres wartości skali pH dla roztworów o odczynie kwasowym, obojętnym i zasadowym;*
- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać pH produktów spożywczych i środków czystości w swoim domu.*

Formy pracy:

- praca w 2 – osobowych grupach

Środki dydaktyczne:

- uniwersalne papierki wskaźnikowe,
- skala pH;
- kolorowanka „skala pH”;
- kredki;
- próbki: płyn do mycia naczyń, żel do mycia ciała, ocet, sok z cytryny, środek usuwający kamień i rdzę, woda destylowana, roztwór soli kamiennej, mleko.

- Komputer + rzutnik (ewentualnie tablica interaktywna);
- CD-ROM dołączony do podręcznika „Ciekawa chemia”.

Przebieg zajęć:

1. Przypomnienie wiadomości na odczynu roztworu – obejrzenie animacji zamieszczonej na płycie.
2. Przypomnienie wiadomości na temat skali pH – animacja „Barwna skala pH”.
3. Projekcja filmu „Porównanie barwy wskaźników w roztworach kwasów i zasadach.
4. Wykonanie ćwiczenia – kolorowanie skali pH:

Odczyn kwasowy						Odczyn obojętny	Odczyn zasadowy						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

5. Podział uczniów na grupy.
6. Przeprowadzenie doświadczenia: określanie odczynu za pomocą uniwersalnych papierków wskaźnikowych i skali pH różnych produktów z najbliższego otoczenia i uzupełnienie tabeli:

PRÓBKA	WARTOŚĆ SKALI pH	ODCZYN
płyn do mycia naczyń		

7. Omówienie pracy uczniów.

IV. EWALUACJA PROGRAMU

Ewaluacja programu powinna polegać na analizie bieżących wyników nauczania (sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, itp.), czyli na analizie postępów uczniów w nauce.

W procesie ewaluacji należy uwzględnić wyniki egzaminów próbnych oraz wyniki egzaminu gimnazjalnego.

Formą ewaluacji może być ankieta przeprowadzona wśród uczniów i rodziców na temat przydatności zajęć wyrównawczych z chemii.

SPRAWDZIAN Z CHEMII PRZED ROZPOCZĘCIEM NAUKI W KLASIE I GIMNAZJUM

.....
imię i nazwisko ucznia

.....
klasa

.....
liczba punktów

.....
ocena

Sprawdzian zawiera 15 zadań. Obok numeru zadania podano liczbę punktów możliwych do uzyskania. W zadaniach od 1 do 10 tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. Łącznie można uzyskać 28 punktów.

Zadanie 1. (0 – 1)

W powietrzu najwięcej jest:

- a) tlenu
- b) azotu
- c) dwutlenku węgla
- d) pary wodnej

Zadanie 2. (0 – 1)

Gazem, który podtrzymuje palenie jest:

- a) ozon
- b) azot
- c) tlen
- d) dwutlenek węgla

Zadanie 3. (0 – 1)

Powietrze jest to:

- a) związek chemiczny
- b) pierwiastek chemiczny
- c) mieszanina jednorodna
- d) mieszanina niejednorodna

Zadanie 4. (0 – 1)

W procesie fotosyntezy rośliny pobierają:

- a) tlen
- b) azot
- c) dwutlenek węgla
- d) wodór

Zadanie 5. (0 – 1)

Przemiana ze stanu stałego w stan ciekły to:

- a) skraplanie
- b) parowanie
- c) topnienie
- d) krzepnięcie

Zadanie 6. (0 – 1)

Podczas obserwacji zjawiska dyfuzji pani rozpyliła trochę perfum przy tablicy. Po kilku minutach zapach poczuli uczniowie w każdej części klasy. Rozchodzenie się zapachu było wynikiem ruchu:

- a) drobin gazu w gazie
- b) drobin ciała stałego w cieczy
- c) drobin cieczy w gazie
- d) drobin cieczy w cieczy

Zadanie 7. (0 – 1)

Efekt cieplarniany powodowany jest obecnością w powietrzu:

- a) wodoru
- b) azotu
- c) tlenu
- d) dwutlenku węgla

Zadanie 8. (0 – 1)

Zaznacz podpunkt, w którym wymienione są substancje rozpuszczające się w wodzie:

- a) olej, cukier
- b) cukier, sól kuchenna
- c) olej, piasek
- d) piasek, sól kuchenna

KLUCZ ODPOWIEDZI

Nr zadania	Poprawne odpowiedzi	Punktacja
1.	b	1 p.
2.	c	1 p.
3.	c	1 p.
4.	c	1 p.
5.	c	1 p.
6.	c	1 p.
7.	d	1 p.
8.	b	1 p.
9.	c	1 p.
10.	d	1 p.
11.	Mieszanki jednorodne: <i>powietrze, słona woda</i> Mieszanki niejednorodne: <i>salatka owocowa, mak z piaskiem</i>	4 x 1 p.
12.	P F P F P	5 x 1 p.
13.	<i>woda, dwutlenek węgla, dwutlenek siarki</i>	3 x 3 p. za każdy podkreślony pierwiastek odejmujemy 1 p.
14.	a) - 3 b) - 1 c) - 2	3 x 1 p.
15.	<i>Kryształizacja to proces tworzenia się i wzrostu kryształów w roztworze nasyconym podczas odparowywania rozpuszczalnika.</i>	3 x 1 p.
RAZEM		28 punktów

Przeliczanie punktów na oceny:

% prawidłowych odpowiedzi	Liczba punktów	Ocena
91 – 100	25 – 28	bardzo dobry
76 – 90	21 – 24	dobry
51 – 75	14 – 20	dostateczny
31 – 50	9 – 13	dopuszczający
0 – 30	0 – 8	niedostateczny

SPRAWDZIAN Z CHEMII PRZED ROZPOCZĘCIEM NAUKI W KLASIE II GIMNAZJUM

.....
imię i nazwisko ucznia

.....
klasa

.....
liczba punktów

.....
ocena

Sprawdzian zawiera 15 zadań. Obok numeru zadania podano liczbę punktów możliwych do uzyskania. W zadaniach od 1 do 10 tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. Łącznie można uzyskać 28 punktów.

Zadanie 1. (0 – 1)

Do ucierania substancji służy:

- e) probówka
- f) krystalizator
- g) cylinder miarowy
- h) moździerz

Zadanie 2. (0 – 1)

Właściwością chemiczną substancji nie jest:

- e) smak
- f) gęstość
- g) zapach
- h) palność

Zadanie 3. (0 – 1)

Brąz jest to stop:

- e) miedzi z cyną
- f) miedzi z cynkiem
- g) żelaza z węglem
- h) glinu z miedzią

Zadanie 4. (0 – 1)

W którym podpunkcie wymieniono wyłącznie metale:

- e) tlen, żelazo, lit
- f) magnez, siarka, fosfor
- g) lit, miedź, bar
- h) wodór, hel, glin

Zadanie 5. (0 – 1)

Przemiana ze stanu stałego w stan gazowy to:

- e) sublimacja
- f) parowanie
- g) topnienie
- h) krzepnięcie

Zadanie 6. (0 – 1)

Nazwy pierwiastków chemicznych tworzą od:

- e) nazw rzek
- f) nazw ciał niebieskich
- g) nazwisk uczonych
- h) wszystkie odpowiedzi są prawidłowe

Zadanie 7. (0 – 1)

Łączna liczba protonów i neutronów w jądrze to:

- e) liczba atomowa
- f) liczba masowa
- g) atomowa jednostka masy
- h) konfiguracja elektronowa

Zadanie 8. (0 – 1)

Gazy, które z powodu ich małej aktywności chemicznej nazwano gazami szlachetnymi znajdują się w grupie:

- e) 8
- f) 18
- g) 1
- h) 6

KLUCZ ODPOWIEDZI

Nr zadania	Poprawne odpowiedzi	Punktacja
16.	d	1 p.
17.	b	1 p.
18.	a	1 p.
19.	c	1 p.
20.	a	1 p.
21.	d	1 p.
22.	b	1 p.
23.	b	1 p.
24.	d	1 p.
25.	c	1 p.
26.	Wiązanie jonowe: Na ₂ O, CaO Wiązanie kowalencyjne (atomowe): O ₂ , H ₂ O	4 x 1 p.
27.	P P F P P	5 x 1 p.
28.	<i>hel, argon, neon</i>	3 x 3 p. za każdy dodatkowo podkreślony gaz odejmujemy 1 p.
29.	d) – 4 e) – 1 f) – 2	3 x 1 p.
30.	Mieszanina piorunująca to <i>wodór</i> i <i>tlen</i> zmieszane w stosunku objętościowym 2:1	3 x 1 p.
RAZEM		28 punktów

Przeliczanie punktów na oceny:

% prawidłowych odpowiedzi	Liczba punktów	Ocena
91 – 100	25 – 28	bardzo dobry
76 – 90	21 – 24	dobry
51 – 75	14 – 20	dostateczny
31 – 50	9 – 13	dopuszczający
0 – 30	0 – 8	niedostateczny

SPRAWDZIAN Z CHEMII PRZED ROZPOCZĘCIEM NAUKI W KLASIE III GIMNAZJUM

.....
imię i nazwisko ucznia

.....
klasa

.....
liczba punktów

.....
ocena

Sprawdzian zawiera 15 zadań. Obok numeru zadania podano liczbę punktów możliwych do uzyskania. W zadaniach od 1 do 10 tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. Łącznie można uzyskać 28 punktów.

Zadanie 1. (0 – 1)

Z roztworu nienasyconego można otrzymać roztwór nasycony poprzez:

- i) odparowanie wody
- k) oziębienie roztworu
- j) dodanie substancji rozpuszczonej
- l) wszystkie odpowiedzi są prawidłowe

Zadanie 2. (0 – 1)

Liczba gramów substancji, która rozpuszcza się w 100 gramach wody, dając roztwór nasycony w danej temperaturze to:

- i) rozpuszczalność
- k) stężenie roztworu
- j) stężenie procentowe
- l) roztwór stężony

Zadanie 3. (0 – 1)

Stężenie procentowe roztworu, w którego 500 g zawarte jest 10 g cukru, wynosi:

- i) 2 %
- k) 10 %
- j) 20 %
- l) 5 %

Zadanie 4. (0 – 1)

Wodorotlenek miedzi (II) ma wzór:

- i) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- k) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- j) CuOH
- l) $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Zadanie 5. (0 – 1)

Soda żrąca to inaczej:

- i) wodorotlenek potasu
- k) wodorotlenek magnezu
- j) wodorotlenek sodu
- l) wodorotlenek wapnia

Zadanie 6. (0 – 1)

W którym podpunkcie wymienione są wyłącznie tlenki kwasowe:

- i) SO_2 , CO , CO_2
- k) NO , CO , CO_2
- j) CO_2 , SO_2 , SO_3
- l) N_2O_5 , CO_2 , CO

Zadanie 7. (0 – 1)

Wartościowość reszty kwasowej w kwasie siarkowym (VI) wynosi:

- i) I
- k) III
- j) II
- l) VI

Zadanie 8. (0 – 1)

Wartościowość krzemu we wzorze H_2SiO_3 wynosi:

- i) II
- k) IV
- j) III
- l) VI

Zadanie 9. (0 – 1)

Substancje o budowie jonowej złożone z kationów metalu i anionów reszty kwasowej to:

- | | |
|-----------------|----------|
| i) tlenki | k) kwasy |
| j) wodorotlenki | l) sole |

Zadanie 10. (0 – 1)

Wzór sumaryczny siarczanu (IV) potasu na postać:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| i) Na_2S | k) K_2SO_3 |
| j) K_2SO_4 | l) Na_2SO_3 |

Zadanie 11. (0 – 4)

Z wymienionych niżej substancji wybierz kwasy tlenowe i wodorotlenki:

Na_2O , HCl , HNO_3 , NaNO_3 , KOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, H_3PO_4

Kwasy tlenowe	Wodorotlenki

Zadanie 12. (0 – 5)

Jeśli zdanie jest prawdziwe w miejsce kropek wstaw literę P, jeśli fałszywe literę F:

- Sole rozpuszczalne w wodzie są elektrolitami.
- Każdy wodorotlenek jest zasadą.
- Głównym składnikiem wapieni jest węgiel wapnia.
- Sól fizjologiczna to 0,9 % roztwór chlorku sodu.
- Wapno palone ma wzór $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Zadanie 13. (0 – 3)

Wśród wymienionych symboli podkreśl symbole metali reagujących z wodą:

Na, S, C, Ca, Cu, Cl, Li, Hg

Zadanie 14. (0 – 3)

Podanym pojęciom (*literom*) przyporządkuj ich opisy (*cyfry*):

- | | |
|---------------|---|
| g) wskaźnik | 9. Substancja, której wodny roztwór przewodzi prąd elektryczny. |
| h) elektrolit | 10. Substancja, która zmienia barwę w roztworach niektórych związków chemicznych. |
| i) skala pH | 11. Wodny roztwór siarkowodoru. |
| | 12. Miara kwasowości i zasadowości roztworu. |

c) b) c)

Zadanie 15. (0 – 3)

Uzupełnij zdanie wyrazami z ramki:

Nazwę soli tworzy się od nazwy reszty kwasowej i Sole kwasów beztlenowych mają w nazwie końcówkę, a sole kwasów tlenowych

<i>metal</i>	<i>niemetalu</i>	<i>-an</i>	<i>-ek</i>
--------------	------------------	------------	------------

KLUCZ ODPOWIEDZI

Nr zadania	Poprawne odpowiedzi	Punktacja
31.	d	1 p.
32.	a	1 p.
33.	a	1 p.
34.	c	1 p.
35.	b	1 p.
36.	b	1 p.
37.	b	1 p.
38.	c	1 p.
39.	d	1 p.
40.	c	1 p.
41.	Kwasy tlenowe: HNO ₃ , H ₃ PO ₄ Wodorotlenki: KOH, Mg(OH) ₂	4 x 1 p.
42.	P F P P F	5 x 1 p.
43.	<i>Na, Ca, Li</i>	3 x 3 p. za każdy inny podkreślony odejmujemy 1 p.
44.	g) – 2 h) – 1 i) – 4	3 x 1 p.
45.	Nazwę soli tworzy się od nazwy reszty kwasowej i <i>metal</i> . Sole kwasów beztlenowych mają w nazwie końcówkę <i>–ek</i> , a sole kwasów tlenowych <i>–an</i> .	3 x 1 p.
RAZEM		28 punktów

Przeliczanie punktów na oceny:

% prawidłowych odpowiedzi	Liczba punktów	Ocena
91 – 100	25 – 28	bardzo dobry
76 – 90	21 – 24	dobry
51 – 75	14 – 20	dostateczny
31 – 50	9 – 13	dopuszczający
0 – 30	0 – 8	niedostateczny

V. LITERATURA

1. Podstawy programowe kształcenia ogólnego do chemii i przyrody obowiązujące w roku 2010.
2. Gulińska H., Smolińska J.: *Ciekawa chemia – program nauczania chemii w gimnazjum*, WSiP 2009.
3. Skrok K.: *Cele wychowawcze w edukacji chemicznej*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2008.
4. Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B.: *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących*, Oficyna Wydawnicza Nauczycieli, Kielce 2003.
5. Herron J.D.: *Lekcje chemii. O skutecznym sposobie nauczania*, PWN, Warszawa 2000.
6. Kostic Ž.: *Między zabawą a chemią*, Wydawnictwo naukowo-techniczne, Warszawa 1984.
7. Szeromski T.: *Modele i modelowanie w nauczaniu chemii*, WSiP, Warszawa 1982.